REVISTA LATINOAMERICANA OGMIOS



DOI: https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i5.036

LA GAMIFICACIÓN COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA

Savier Fernando Acosta Faneite[1]

Universidad del Zulia, Maracaibo - Venezuela[1]

ARTÍCULO

Palabras clave:
Gamificación,
Quizziz,
Aprendizaje de la Biología

Recibido
15 de abril 2022

Corregido
9 de mayo del 2022

Aceptado
24 de mayo del 2022

En línea
1 de julio del 2022

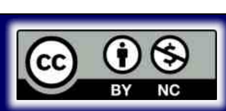
RESUMEN

En la actualidad es necesario utilizar diferentes estrategias para motivar a los estudiantes, por lo que la gamificación es una alternativa ya que combina los elementos del juego y los contenidos de las asignaturas para que los alumnos interioricen los conocimientos y vivan el aprendizaje como una experiencia positiva y satisfactoria. El objetivo de la investigación fue describir la gamificación como herramienta pedagógica para el aprendizaje de la Biología en los estudiantes de primero de secundaria. La metodología aplicada se fundamentó en el paradigma sociocrítico, mediante el método de investigación participativa, se propusieron una serie de actividades a través de la herramienta de gamificación Quizziz, para evaluar el comportamiento de las categorías estudiadas; para la recolección de información se utilizó un formulario de Google forms y un registro de observación. Los resultados demostraron que con la implementación de la gamificación los estudiantes obtuvieron conocimientos sobre la biodiversidad de plantas y animales y lograron diferenciar conceptos como: célula eucariota y procariota, organismos unicelulares y pluricelulares, nutrición autótrofos y heterótrofos, entre otros; además, se observó las habilidad con la que utilizaban la aplicación para responder el cuestionario y también se evidencio el interés y pasión que desarrollaron hacia el aprendizaje de la Biología. El estudio concluyó que la herramienta de gamificación Quizziz promueve el aprendizaje en los estudiantes debido a que es una técnica pedagógica innovadora que combina los elementos del juego para que el estudiante interiorice el conocimiento y viva el aprendizaje como una experiencia positiva y agradable.

[1]Licenciado en Educación Biología. Especialista en Docencia para la Educación Superior. Magister Scientiarum en Enseñanza de la Biología. Doctor en Ciencias de la Educación. Postdoctorado en Gerencia para la Educación Superior. Docente de Biología de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
Correo de contacto savier.acosta@gmail.com

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional



ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309

GAMIFICATION AS A PEDAGOGICAL TOOL FOR BIOLOGY LEARNING

ABSTRACT

Nowadays it is necessary to use different strategies to motivate students, so gamification is an alternative because it combines the elements of the game and the contents of the subjects so that students internalize the knowledge and experience learning as a positive and satisfying experience. The objective of the research was to describe gamification as a pedagogical tool for the learning of Biology in first year high school students. The methodology applied was based on the sociocritical paradigm, through the participatory research method, a series of activities were proposed through the gamification tool Quizziz, to evaluate the behavior of the categories studied; a Google forms form and an observation record were used to collect information. The results showed that with the implementation of gamification, students gained knowledge about the biodiversity of plants and animals and were able to differentiate concepts such as: eukaryotic and prokaryotic cells, unicellular and multicellular organisms, autotrophic and heterotrophic nutrition, among others; in addition, the ability with which they used the application to answer the questionnaire was observed and the interest and passion they developed towards learning Biology was also evidenced. The study concluded that the Quizziz gamification tool promotes learning in students because it is an innovative pedagogical technique that combines the elements of the game so that the student internalizes the knowledge and lives learning as a positive and pleasant experience.
Keywords: Gamification, Quizziz, biology learning.

INTRODUCCIÓN

Las sociedades cambian y se transforman como resultado de los avances de la ciencia y la tecnología, esto ha impactado de gran manera al sector educativo, el cual ha adaptado los métodos de enseñanza y aprendizaje adecuándolos a las demandas sociales y esto ha permitido que en los procesos educativos se eliminen restricciones como las de tiempo y espacio, (Carrión, 2018); por eso es necesario enseñar al estudiante ciertas habilidades para que trabajen en la construcción de su aprendizaje.

Cabe destacar que durante el periodo de pandemia se evidenció la necesidad de transformar los modelos de enseñanza que se implementaban en las escuelas, por modelos novedosos, dándole cabida al uso de las tecnologías, (Pacheco et al., 2021). No obstante, las prácticas tradicionales seguían presente en el desarrollo educativo, sin considerar el mundo que es cada vez más tecnificado debido al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), (Cornellà, 2020).

Es por ellos, que existe la necesidad de implementar estrategias innovadoras que mejoren y den respuesta a las demandas sociales, siendo esta una manera de reestructurar los patrones preestablecidos tradicionalmente que conforma una educación rutinaria,

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.


ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309

(Santiago y Bergmann, 2018). También es preciso mencionar que la implementación de las TIC en los procesos educativos, engloban aprendizajes constructivos y significativos que permiten desarrollar habilidades y competencias que conceden a los alumnos la autonomía para la construcción de su conocimiento, (Salazar, 2022); de allí que como mecanismo de acción en tiempos de pandemia se implementó la gamificación.

Estas alternativas informáticas, presentan una serie de herramientas que se adaptan fácilmente a los contenidos de las ciencias naturales como es el caso de la biología y despiertan la curiosidad de los estudiantes, lo que es fundamental para ejercitar el conocimiento y las operaciones analíticas; de esta manera, las plataformas educativas se acoplan a las necesidades individuales de los alumnos, además, para su uso sólo se requiere un dispositivo y acceso a la internet, (Trejo, 2019).

En este sentido, cabe destacar que desde el último trimestre del año 2019, la humanidad se vio afectada por una pandemia, que obligo a las autoridades sanitarias de todos los países a implementar el aislamiento social como mecanismo de control ante la pandemia del COVID 19; por lo tanto, para darle continuidad a los procesos educativos se implementó desde el año 2020 el uso de las tecnologías, esto estimuló a los profesores a utilizar estrategias creativas que además de educar, sacaran al estudiante de la rutina diaria debido a las medidas sanitarias impuestas, (Álvarez et al., 2021).

No obstante, esta situación se complicó debido a la carencia de competencias tecnológicas de algunos docentes, quienes con esfuerzo pudieron hacer frente a la situación referente a la migración de las clases de la modalidad presencial a virtual; los profesores, haciendo uso de su ingenio aplicaron diferentes estrategias, entre ellas las herramientas de gamificación para hacer más dinámico y divertido los procesos de enseñanza y aprendizajes de las ciencias naturales.

De allí que el enfoque del estudio se centra en presentar una visión reflexiva sobre la acogida que las tecnologías tuvieron por parte de los estudiantes; destacando de manera enfática, que la necesidad de innovar se apodero de los centros de educación, ya que urgía la continuidad de los procesos de enseñanza, atendiendo a la población estudiantil, quienes no disfrutaban las medidas de distanciamiento social y permanencias en los hogares.

El cambio de modalidad se realizó principalmente para responder a la necesidad de los estudiantes de una atención personalizada y dotarlos de mayor libertad para controlar sus

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309

tiempos de estudio; el contacto de los alumnos con la modalidad virtual generó en ellos cierta desmotivación y desapego, debido a la costumbre de recibir las clases en el aula de forma presencial y ahora se enfrentaban a una nueva metodología donde ellos son los principales encargados de su aprendizaje, (Corrales, 2020).

Debido a los cambios de modalidad se observó deserción escolar y desinterés de los alumnos para no ingresar a las clases virtuales, ni entregar las actividades de donde se obtienen las calificaciones para sacar el promedio del curso, (Prieto, 2020); por estos factores se planteó las siguientes interrogantes ¿por qué el estudiante no se conecta a la clase virtual? ¿el curso de biología no es de su agrado? ¿Cuál es el fundamento de las tecnologías de la información y comunicación para despertar el interés y la motivación?, ¿Cómo emplear la gamificación para la enseñanza de la Biología?

Considerando las interrogantes antes expuestas, es necesario tener en cuenta que en los últimos tiempos está siendo utilizada la gamificación en el ámbito educativo, debido a que despierta el interés de los estudiantes y fortalece los conocimientos adquiridos en un entorno virtual o presencial, (Sánchez, 2019).

La gamificación es una estrategia que es utilizada para innovar en los procesos educativos, sustituye los métodos tradicionales y rutinarias por unos de mayor valor didáctico y motivacional, (Corchuelo, 2018). En concordancia con ello, Vergara et al., (2019), consideran que son herramientas que adoptan los elementos propios de los juegos en línea y permite utilizar una diversidad de contenidos, además expresan que cuando se aplican al contexto educativo estas aplicaciones adquiere un valor didáctico.

Desde esta perspectiva pedagógica, la gamificación es una herramienta que se presenta como un reto para los estudiantes, ya que parte del establecimiento de reglas para ejecutar las actividades académicas donde el mismo educando tendrá que ir ganándose su calificación, en este caso su puntaje, (Zambrano et al., 2020). En este sentido, es necesario destacar que gracias a las tecnologías se ha empleado la gamificación que utiliza los elementos del juego en contextos no lúdicos y ha cobrado mayor fuerza en diferentes escenarios como el empresarial y educativo, (Tene y Mena, 2021).

De allí que la gamificación se ha trasladado al proceso educativo con resultados significativos en el aprendizaje; sin embargo, por sí misma no asegura ningún logro pedagógico, debe estar debidamente planificada y relacionada con las competencias que se desean desarrollar en los alumnos, (Cuadros y López, 2020). En tal sentido Mero, et

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.

al. (2022), plantean que motivar, propiciar conocimientos, consolidar aprendizajes, entre otros objetivos se alcanzan siempre y cuando los elementos del juego sean escogidos en función de los objetivos académicos del curso, de las distintas necesidades de aprendizaje de los alumnos y de una metodología adecuada para la enseñanza.

Al consultar en la internet sobre las herramientas de gamificación se encuentran varias estrategias que incluyen aplicaciones digitales que ayudan a gamificar en las aulas (Andrade et al., 2020), dentro de los aplicativos que están en la internet se destaca uno denominado Quizziz, que sirve como estrategia didáctica de gamificación ya que permite una conexión fácil y rápida, se puede aplicar de manera sincrónica y asincrónica y se ha observado que fomenta el interés y la participación de los alumnos, debido a que es un juego tipo trivia de pregunta y respuesta.

Por lo tanto, el Quizizz puede ser utilizado como una estrategia didáctica de gamificación, ya que utiliza los principios y la mecánica del juego como: los objetivos, las reglas, el reconocimiento de niveles, la competencia y la motivación; este recurso didáctico transforma una clase rutinaria en una experiencia divertida, (Dextre y Vásquez, 2022). El Quizziz es una herramienta que permite evaluar a los estudiantes mientras ellos se divierten; les permite a los profesores crear cuestionarios de distintos tipos, para diferentes asignaturas y nivel educativo, también se pueden utilizar los que han sido creado por otros docentes dentro de la plataforma, (Laura et al., 2021).

El Quizziz es una aplicación interactiva basada en generar preguntas de manera lúdica; esta actividad es dirigida por el docente, quien es el responsable de generar un código para que el estudiante acceda y responda a las preguntas, reforzando así el contenido educativo, (Maraza, 2019).

Por otra parte, es importante señalar que en el aprendizaje de las ciencias naturales se procura que los alumnos se aproximen al conocimiento científico, tomando como punto de partida sus saberes previos del mundo y fomentando en ellos una postura crítica que responda a un proceso de análisis y reflexión, (Mallitasig y Freire 2020). En este sentido el Ministerio de Educación del Perú (2018), establece las competencias que busca desarrollar durante la enseñanza de biología en la educación secundaria, entre las cuales se destacan que los alumnos conozcan el medio físico, las características de los seres vivos, los componentes del ambiente, la conservación de los recursos naturales, la indagación científica, la transposición del conocimiento en cualquier contexto y conozca

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.

los pasos del método científico para solucionar problemas de su entorno, competencias que son necesarias para su formación integral y para continuar los estudios en la educación superior.

Debido a la pandemia, el contacto de los estudiantes con los compañeros en la escuela y la comunidad ha limitado el aprendizaje de la ciencias, es por ello que se han incorporado estrategias que promuevan la motivación en el aula y lograr así que los alumnos se estimulen para aprender sobre la biodiversidad y el cuidado del planeta, es por ello que se han utilizado estrategias de interacción que les permita a los estudiantes aprender de manera divertida y entretenida como lo es el Quizziz, (Gaspar, 2021).

Para lograr lo anteriormente expuesto, es importante que los docentes dejen a un lado la monotonía de enseñanza e implementen modelos de estrategias de gamificación dados todos los beneficios que brinda; ofreciendo así la posibilidad de aprender de una forma diferente, en ellos se incluyen todos los alumnos, activa los sentidos y promueve la integración, participación y el desarrollo de competencias investigativas, (Fuenmayor y Acosta 2015). Por todo lo anterior, surge el objetivo de la investigación el cual fue describir la gamificación como herramienta pedagógica para el aprendizaje de la Biología en los estudiantes de primero de secundaria del en la Institución Educativa Particular, San Ignacio Alfa y Omega, el Callao-Perú.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se fundamentó en el paradigma sociocrítico, mediante el método de investigación participativa, también considerada cualitativa, cuyas bases ontológicas radican en una perspectiva subjetiva de la realidad, es decir, se presentan tal y como se conciben en las estructuras mentales de quienes proporcionan la información. Según Loza et al. (2020) este tipo de paradigma tiene la particularidad de otorgarles participación a los sujetos, ya que considera que ellos pueden hacer aportes a los estudios desde sus propias experiencias; mientras que ¬¬¬Ortiz (2021), plantea que este tipo de paradigma se enfoca en la reflexión, parte de la idea que el conocimiento es producto o surge de las necesidades sociales.

En relación con lo antes expuesto, la investigación adopto las características del método de investigación acción participativa, ya que parte del diseño de un plan de acción para tratar de dar explicación o solución de la realidad presente, interviniendo en un problema educativo, relacionado con la apatía de los estudiantes por las clases de biología. En referencia a esto Maldonado (2018), plantea que este método promueve el involucramiento y la acción del investigado, por lo que los resultados del estudio estarán vinculados a las acciones emprendidas.

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.

Tabla 1
Sesión de aprendizaje "Plantas sin semillas"

I. Propósito de la sesión de aprendizaje: Describir las características físicas de las plantas sin semillas y su clasificación.

II. Organización y evaluación del aprendizaje:

Competencia	Capacidad	Conocimientos	Desempeños
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	El Reino de las plantas: plantas sin semillas	Justifica la diversidad de seres vivos considerando sus características macroscópicas y microscópicas.

Fuente: Ministerio de educación

III. Secuencia didáctica:

Situación de aprendizaje	Estrategias	Tiempo
Inicio	Se dio la bienvenida a los estudiantes a la clase en línea por Google Meet, previo al desarrollo de la sesión, en la plataforma Classroom, el profesor subió una ficha práctica para que los alumnos leyeran sobre las características y clasificación de las plantas; el docente inicio la actividad con una "lluvia de ideas" donde, busco llamar la atención de los estudiantes y también explorar los conocimientos previos.	10 min
Desarrollo	En la clase el profesor, realizó preguntas sobre las características de las plantas y explicó a los estudiantes que las plantas son organismos con nutrición autótrofa, células eucariotas, pluricelulares, con tejidos, macroscópicas y con reproducción: asexual, sexual y con alternancia de generaciones; que se clasifican de acuerdo a la presencia o no de semilla y vasos conductores; en Briofitas (musgos y hepáticas) la cual son plantas sin semillas ni vasos conductores, que habitan en ambientes húmedos; mientras que las Pteridofitas (helechos) no producen semillas, pero si tienen vasos conductores; que fueron las primeras plantas que habitaron la tierra y que suelen conseguirse actualmente en lugares húmedos y su población ha ido disminuyendo debido a la contaminación ambiental.	40 min
Cierre	Culminada la explicación del contenido; se le informó a los alumnos que se les va a realizar una actividad de retroalimentación por medio de la herramienta de gamificación el Quizziz, en donde hay diferentes preguntas de selección simple y múltiple sobre las características y clasificación de las plantas sin semillas, el docente le paso el enlace a los alumnos y ellos se conectaron al juego en vivo y el profesor le dio inicio, lo que le permitió a los estudiantes acceder a las 20 preguntas y responderlas; la finalidad del juego fue ver si los alumnos, lograron identificar las principales características de las plantas sin semillas y su importancia en los ecosistemas.	10 min
Referencias: Texto: Ciencia y Tecnología. Biología. Primero de secundaria. (2020). Larousse. Materiales educativos. (2021). Biología de primero de secundaria. Disponible en: https://materialeseducativos.org/biologia-primero-de-secundaria/		

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.



ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309

Tabla 2

Sesión de aprendizaje "Plantas con semillas"

I. Propósito de la sesión de aprendizaje**:** Describir las características físicas de las plantas con semillas y su clasificación.

II. Organización y evaluación del aprendizaje

Competencia	Capacidad	Conocimientos	Desempeños
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	El Reino de las plantas: plantas sin semillas	Justifica la diversidad de seres vivos considerando sus características macroscópicas y microscópicas.

Fuente: Ministerio de educación

III. Secuencia didáctica:

Situación de aprendizaje	Estrategias	Tiempo
Inicio	Se inicio la clase dando la bienvenida a los alumnos a la clase en línea por Google Meet, el docente por medio de preguntas dirigidas exploró en los estudiantes los preconceptos sobre características de las plantas con semillas, el profesor busco motivar a los estudiantes mostrándoles dibujos o imágenes de diversas plantas con semillas desnudas (pinos) y con semillas cubiertas (mazanas, durazno, mango), los alumnos las observaron e indicaron las principales diferencias que observaron.	10 min
Desarrollo	En la clase el docente realizó preguntas sobre las características de las plantas superiores y fue enseñando a los estudiantes que además de presentar nutrición autótrofa, células eucariotas y ser pluricelulares, las plantas con semillas presentas órganos y tejidos especializados que le permitieron colonizar casi todos los ecosistemas; las plantas con semilla, presentan vasos conductores y órganos como: raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla; sin embargo, ellas se clasifican en plantas con semillas desnudas (gimnospermas) como es el caso de los pinos, cipreses y ginkgo y las plantas con semillas cubiertas, está revestimiento es el fruto, (angiosperma), estas a su vez se clasifican en dos grupos las más inferiores llamadas monocotiledóneas, que son plantas pequeñas de tallo herbáceo como el arroz, maíz, cebolla y las dicotiledóneas las cuales son plantas grandes, con tallo leñoso como el mango, manzana, pera, entre otras. También explicó la importancia de la flor como mecanismo de reproducción de este grupo de plantas y su importancia para el desarrollo de todos los seres vivos.	40 min
Cierre	Culminado el desarrollo del tema, se le informó a los escolares que se iba aplicar una actividad de retroalimentación con la estrategia Quizziz, en donde habían diferentes preguntas sobre las características y clasificación de las plantas con semillas, los alumnos entusiasmados se conectaron al juego en vivo y el profesor lo inició y los alumnos respondieron las preguntas; la finalidad fue ver si los alumnos identificaban las características y clasificación de las plantas con semillas y su importancia en el ambiente y para los seres humanos.	10 min
Referencias: Texto: Ciencia y Tecnología. Biología. Primero de secundaria. (2020). Larousse. Materiales educativos. (2021). Biología de primero de secundaria. Disponible en: https://materialeseducativos.org/biologia-primero-de-secundaria/ Texto: Ciencia y Tecnología. Biología. Primero de secundaria. (2020) Larousse. Materiales educativos. (2021). Biología de primero de secundaria. Disponible en:https://materialeseducativos.org/biologia-primero-de-secundaria/		

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.



Tabla 3

Sesión de aprendizaje: "Animales invertebrados"

I. Propósito de la sesión de aprendizaje**:** Describir las características generales de los animales invertebrados y su clasificación.
II. Organización y evaluación del aprendizaje

Competencia	Capacidad	Conocimientos	Desempeños
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	El Reino de los animales: animales invertebrados	Justifica la diversidad de seres vivos considerando sus características macroscópicas y microscópicas.

Fuente: Ministerio de educación

III. Secuencia didáctica:

Situación de aprendizaje	Estrategias	Tiempo
Inicio	Se dio la bienvenida a los estudiantes utilizando para ello plataforma Google Meet, que permitió comunicarse de manera síncrona con los estudiantes, previo a ello se subió una ficha de trabajo a la plataforma Classroom, en la cual se encuentra el contenido referido a las características y clasificación de los animales invertebrados. Se realizó como actividad de inicio la proyección de una infografía en donde había diversas fotografías de animales invertebrados y los alumnos expresaban su opinión sobre las características que presentaban los organismos; esta estrategia busco llamar la atención de los estudiantes y también el profesor pudo identificó los conocimientos previos que ellos tenían.	10 min
Desarrollo	En el desarrollo de la clase el docente, inició realizando preguntas intercaladas y posteriormente indicó las características generales de los animales invertebrados, entre las cuales se destacan que son pluricelulares, presenta células eucariota, poseen tejidos, excepto los poríferos, su nutrición es heterótrofa, no presentan esqueleto interno ni columna vertebral y la mayoría son capaces de desplazarse; seguidamente realizó una práctica con la aplicación de gamificación Wordwall donde se observaron animales invertebrados y los estudiantes los clasificaron de acuerdo a su hábitat y alimentación. Continúo explicando el docente ¿Cómo se clasifican los animales invertebrados? ¿Qué tipo de características se tienen en cuenta para su clasificación? ¿Cuáles son los principales animales invertebrados acuáticos y terrestres? ¿Cuáles son sus diferencias? y ¿Cuál es su importancia para los ecosistemas y el ser humano?	40 min
Cierre	Finalizada la explicación de todo el contenido por parte del docente, le pasó el enlace y el código para que ingreso al Quizziz en donde habían 20 preguntas sobre la clasificación de los animales invertebrados, los alumnos muy contentos se conectaron en vivo y el docente activó la aplicación que les permitió acceder a las preguntas y responderlas; el propósito de esta actividad fue observar si los alumnos lograr identificar y clasificar las principales características de los animales invertebrados y la importancia de ellos en los ecosistemas.	10 min
Referencia: Texto: Ciencia y Tecnología. Biología. Primero de secundaria. (2020). Larousse. Materiales educativos. (2021). Biología de primero de secundaria. Disponible en: https://materialeseducativos.org/biologia-primero-de-secundaria/		

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309

Tabla 4

Sesión de aprendizaje "Animales vertebrados"

I. Propósito de la sesión de aprendizaje**:** Describir las características generales de los animales vertebrados y su clasificación.

II. Organización y evaluación del aprendizaje**:**

Competencia	**Capacidad**	**Conocimientos**	**Desempeños**
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	El Reino de los animales: animales vertebrados	Justifica la diversidad de seres vivos considerando sus características macroscópicas y microscópicas.

Fuente: Ministerio de educación

III. Secuencia didáctica:

Situación de aprendizaje	**Estrategias**	**Tiempo**
Inicio	Se inició la clase con la bienvenida a los estudiantes y se les indicó que se iba a desarrollar el tema animales vertebrados, sus características, clasificación e importancia para los ecosistemas. Se realizó una actividad inicial aplicando la estrategia Wordwall, el profesor le pasó un enlace y seguido los estudiantes ingresaron a la aplicación y tuvieron la oportunidad de identificar y clasificar los diversos de animales vertebrados, esta estrategia buscó llamar la atención y observar los conocimientos que ellos tenían sobre los animales superiores.	10 min
Desarrollo	En el desarrollo de la clase el profesor, inició realizando preguntas dirigidas y posteriormente indicó las características generales de los animales vertebrados, las cuales son presencia columna vertebrar, huesos y en su estado embrionario (notocordio, cordón nervioso dorsal, hendiduras branquiales y cola), también comparte con los invertebrados, que son pluricelulares, con células eucariotas, presentan tejidos, órganos, son heterótrofos, y pueden desplazarse; continuó explicando el profesor dando ejemplo y mostrando imágenes de los animales vertebrados; antes de continuar se realizó una práctica con la aplicación Kahoot donde los alumnos observaron 8 animales y los clasificaron de acuerdo a su hábitat y alimentación. Seguidamente el docente compartió su pantalla y explicó ¿Cómo se clasifican los animales vertebrados? ¿Cuáles son las características? ¿Qué tipo de características se tienen en cuenta para su calcificación? ¿Cuáles son los animales vertebrados acuáticos y terrestres? ¿Cuáles son sus diferencias? ¿Cuáles es la importancia de los animales vertebrados para el ser humano y para los ecosistemas?	40 min
Cierre	Una vez desarrollados todos los puntos el docente, les pasó el enlace y el código del Quizziz, en la cual habían preguntas de selección y de rellenar espacios sobre el tema animales vertebrados, en cada pregunta habían elementos sobre las principales características y la clasificación de cada grupo de animales vertebrados; el propósito de aplicar esta estrategia de gamificación fue observar el desempeño de los estudiantes durante las clases y si se habían logrado alcanzar las competencias estipuladas en el plan de clases.	10 min

Referencias:

Texto: Ciencia y Tecnología. Biología. Primero de secundaria. (2020). Larousse. Materiales educativos. (2021). Biología de primero de secundaria. Disponible en: https://materialeseducativos.org/biologia-primero-de-secundaria/

Texto: Ciencia y Tecnología. Biología. Primero de secundaria. (2020) Larousse. Materiales educativos. (2021). Biología de primero de secundaria. Disponible en:https://materialeseducativos.org/biologia-primero-de-secundaria/

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.



En este sentido, Hernández y Mendoza (2018), señala que esta metodología incluye procesos que involucra a los sujetos que se ven afectados por fenómeno, de maneara que las personas actúan en la solución de sus problemas y promueven nuevas capacidades desde una visión integradora. Es así como el investigador propuso una serie de actividades a través del Quizziz, para evaluar el comportamiento de la categoría estudiada mediante su intervención, en este sentido, se presenta el plan de acción desarrollado que fue aplicado mediante los Quizziz

La investigación se llevó a cabo en los meses de noviembre y diciembre del 2021 y se realizó a 30 estudiantes de primero de secundaria del en la Institución Educativa Particular, San Ignacio Alfa y Omega.

La recolección de información fue a través reporte que emite el Quizzis, el formulario de Google forms y una hoja de registro de observación; los cuales son instrumentos o herramientas que permitieron generar una serie de interrogantes que fueron necesarias para recopilar información sobre los temas que se desarrollaron en las sesiones de clases, (Hernández y Mendoza, 2018).

Cabe destacar que las preguntas formuladas en el cuestionario fueron alusivas a cada temática académica trabajada mediante el Quizziz, en este sentido y con apoyo de la técnica de observación se pudo determinar la efectividad de la estrategia empleada, destacando que las respuestas registradas en el formulario fueron abiertas para que los estudiantes pudieran expresar desde su experiencia lo aprendido.

Asimismo, se realizaron entrevistas a los educandos mediante Google meet, donde el docente llenaba el registro de observación y también con el consentimientos de los padres fueron grabadas las clases, para obtener información sobre cómo le pareció a los estudiantes la experiencia cuando utilizaban el Quizziz, finalmente el investigador mediante la interpretación del discurso de los alumnos, orientó la significación y concepción del contenido de las entrevistas, esto permitió extraer algunas categorías como parte de los resultados del estudio

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como parte de la presentación de los resultados se recoge una interpretación sintetizada de lo expuesto por los estudiantes del curso biología, las misma son comparada con las teorías que conceptualizan y explican los puntos desencadenados de la experiencia de los entrevistados, igualmente el investigador hace un aporte desde su práctica docente. Según Hernández y Mendoza (2018), en los procesos cualitativos se hace una reducción de la información suministrada por los informantes, extrayendo de ella aquellos elementos que a juicio del investigador sean de mayor relevancia para explicar el fenómeno estudiado; seguidamente se establece una conceptualización de esa información, atribuyéndole un

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309

significado para que se vaya simplificando la información hasta extraer una nueva categoría.

Categoría	Interpretación informante	Teoría	Postura del investigador
Innovación de las metodologías de enseñanza y aprendizaje	Se necesita transformar la metodología y las formas como el profesor viene impartiendo las clases, él debe utilizar procedimientos relacionados con la realidad de su entorno y los avances de las tecnologías; además, debe emplear herramientas de gamificación debido a que brinda la posibilidad de enseñar ciencia por medio de juegos a los alumnos.	En la actualidad se necesita que el profesor posea competencias tecnológicas que le permita seleccionar y aplicar metodologías acordes con los requerimientos de los alumnos de este siglo XXI, no se debe seguir enseñando con materiales y recursos tradicionales, que no captan la atención del alumno. (Cuadros y López, 2020).	En los procesos educativos que se aplican hoy se necesita implementar las herramientas tecnologías, de lo contrario se estarán formando personas con carencias, por lo tanto, les costará encontrar la formas de adaptarse a su contexto, debido a que desconocerán las formas de utilizar las tecnologías para su beneficio y del colectivo.
Visión académica	Es importante proporcionar a la asignatura de biología una interpretación diferente de la que se enseña tradicionalmente, y debe ser convertida en un curso práctico y de contacto vivencial, donde el estudiante perciba conocimientos nuevos durante su enseñanza y que sea fácil para su dominio y comprensión.	La biología debe ser vista tanto por los docentes como alumnos como una herramienta útil para la vida, no limitarla al contenido que expresan los textos o cuaderno, sino brindarles a los estudiantes la posibilidad que conozcan sobre la diversidad de los seres vivos. (Fuenmayor y Acosta, 2015).	Al hacer referencia a una visión diferente de la biología es claro que se deben fomentar nuevos mecanismos de enseñanza que sean acorde con su edad, desarrollo cognitivo, contexto y necesidades de los estudiantes, de esta manera se contribuye a su formación integral, para ello se necesita emplear estrategias innovadoras como las de gamificación.
Epistemología de la biología	Para que los alumnos entiendan mejor cada contenido de la Biología es importante examinar y analizar cómo se ha venido enseñando; por lo tanto, el docente debe aplicar estrategias apropiadas que partan de la concepción de biología dentro del pensamiento del ser humano. El proceso de enseñanza de la biología se basa más en las teorías, que en las ideas que puedan tener los docentes y los estudiantes; por ello es importante promover el conocimiento, crear y enseñar nuevas teorías que estén adaptadas a la realidad social de los alumnos.	La educación biología desde un enfoque científico trata no sólo de los contenidos implícitos de la asignatura, sino también de cómo ese conocimiento es incorporado en las estructuras cognitivas de los estudiantes; también se debe tener en cuenta que ellos están inmersos en un mundo complejo donde existen muchas diferencias. Por ello, la concepción que el docente tiene sobre la biología es el detonante para el ejercicio de su práctica, debido a que esto es lo que trasmite a los estudiantes. (Rueda et al., 2022).	Los conocimientos se edifican a partir de las necesidades y las particulares de los estudiantes, es decir, se deriva de la compilación de las estructuras conceptuales que el alumno a formado en su cerebro sobre lo que vive, por ello si los contenidos se relacionan a esos conceptos que el conoce, obtendrá un aprendizaje significativo, el cual es útil para su progreso académico y necesario para que pueda solucionar los problemas de la sociedad donde vive.

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.

Tecnologías como estímulo educativo	El profesor debe promover que los alumnos relacionen los contenidos, el uso de tecnologías y su ambiente; que lo que han aprendido lo asocien con sus vivencias, de esta manera los estudiantes estarán atraídos por el uso de las tecnologías ya que son parte de la sociedad; también debe asegurarse que implementan continuamente las herramientas tecnológicas que existen en los mercados, como parte de su vida, estas tecnologías les permitirán aprender de forma contextualizada.	Una sociedad está fundamentada en las competencias, desempeños, y capacidades las cuales permiten el acceso a diferentes oportunidades; por lo tanto, es necesario la participación de las personas en la sociedad, lo que se relaciona a cualquier área de desempeño y especialmente con el conocimiento que cada individuo tiene acerca de las tecnologías que actualmente se usan (Rueda et al., 2022)	Las tecnologías han tenido un gran auge y aceptación por las personas lo que han permitido que los niños y jóvenes las adapten como una herramienta necesaria para poder aprender; incluso se puede afirmar, que las nuevas generaciones ven a las tecnologías como instrumentos imprescindibles. De esta forma estas herramientas se han convertido en un puente entre la motivación y el aprendizaje de los alumnos, ya que es un mecanismo que permite la contextualización de los contenidos.
El estudiante una unidad distintiva	Cada alumno es diferente y el profesor debe estar consciente de esas particularidades; también debe atenderlo desde sus individualidades para que logre la construcción de un aprendizaje significativo y que este sea capaz de relacionarlo en cualquier contexto o situación donde esté presente.	Preexiste una concepción errónea la cual consiste en tratar a todos los alumnos de igual manera en los espacios educativos, ellos deben verse como unidades distintivas, cuyas diferencias parte de su personalidad y del medio en el que se desarrollan. (Fuenmayor y Acosta, 2015).	El acto de enseñanza de la biología debe desarrollarse teniendo en cuenta las particularidades de cada alumno, para que no todos reciban las mismas orientaciones didácticas, ya que no todos aprenden de la misma forma y si se corrige esto se fortalecerá el aprendizaje de la biología.

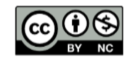
Figura 1: Proceso hermenéutico de triangulación del discurso extraído del formulario Google forms y la hoja de registro de observación de las entrevistas realizas por Google meet.

Discusión

De la información proporcionada por los informantes (estudiantes), mediante las conversaciones en Google meet; surgen una serie de elementos que resultan importantes a la luz de la interpretación de los significados que el investigador le confiere. En la categoría Innovación de las metodologías de enseñanza y aprendizaje, se observó que los alumnos de esta época son dinámicos, se desenvuelve en espacios tecnificados, utilizan las herramientas tecnológicas como parte de su vida, por lo que hacen uso continuo del teléfono celular y computadoras, es decir, se desenrollan en este medio que es atrayente para ellos; de allí que estas herramientas pueden ser empleadas en su proceso de aprendizaje, siendo que son de su interés y las manejan con gran facilidad.

Asimismo, es necesario que los docentes y estudiantes renueven su concepción y visión sobre la biología, ya que esto adquiere un gran valor educativo y formativo debido a que esto incentiva al docente a innovar en las herramientas y estrategias que emplea; no

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.



obstante, la mejor forma para enseñar y aprender biología es mediante la presentación de los contenidos académicos a través de una didáctica que coadyuve a motivar y a lograr la participación del estudiante en la construcción de su conocimiento, el cual se pude fomentar desde la implementación de las aplicaciones, como el Quizziz, ya que esta herramienta les proporcionó una visión diferente de las temáticas establecidas cuando se enseña la biología.

Desde el contexto de este estudio y según la interpretación para esta categoría, la visión académica sobre de la biología como asignatura, se plantea que el docente debe centrarse en reconocer a cada estudiante como ser único, para que así enfoque sus estrategias a los requerimientos sociales que los educandos tendrán que enfrentarse a futuro. De allí que amerita utilizar estrategias para que el alumno adquiera principalmente las estructuras fundamentales de esta asignatura de forma axiomática, ya que cuando logra hacerse de este fundamento se le hará mucho más fácil desarrollar la capacidad para resolver los problemas que se le presenten a nivel escolar y personal, es decir, aprender de la acción y para accionar debe reflexionar.

En cuanto a la categoría epistemología de la biología, la misma indica que en el contexto educativo los docentes están llamados a organizar y desarrollar actividades de enseñanza para sus estudiantes desde la planificación; la cual debe contemplar todos los elementos educativos como parte del accionar pedagógico, los mismo que enfrenta al docente con el acto de anticipar, predecir y elaborar una descripción del aprendizaje, en el que puede prever el vínculo de la clase con los objetivos, el contexto del estudiante y el resto de las competencias del programa.

Desde esta perspectiva para que se produzca un conocimiento de los contenidos de la biología, hay que reconsiderar las formas como se han venido enseñando, limitándolas a la memorización y al reconocimiento de conceptos con el único fin de dar solución a ejercicios dejando de lado la connotación que tiene como ciencia, cuya finalidad es darle respuestas a todos los cuestionamientos que surgen como producto de la vida. En este mismo sentido, los docentes deben desarrollar la praxis, dejando de lado el enfoque del constructo epistemológico del área de las ciencias naturales lo que conlleva a que los contenidos no estén contextualizados en la realidad de los estudiantes, esto a su vez conduce a que los alumnos no establezcan las relaciones de aplicabilidad entre el área de aprendizaje y su cotidianidad.

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.

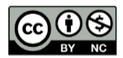
En la categoría Tecnologías como estímulo educativo, se evidencia tal como lo señala Laureano (2022), que las herramientas digitales son atrayentes para los estudiantes y que ellos las utilizan como instrumentos de distracción, lo que quiere decir que si los docentes las usan (tecnologías), simplemente le estarán dando un sentido pedagógico para que el estudiante aprenda en su mundo y con base a sus requerimientos, a su vez esto se transformara en un reto para ellos (educando), ya que le darán un giro a su experiencia en el uso de las tecnologías para orientarlas a un fin específico y relacionado con los contenidos académico, de allí que verán el aprendizaje como una aventura dinámica y de su gusto, esto estimulará su participación en el procesos de aprendizaje.

Asimismo, en la categoría el estudiante es una unidad distintiva, conlleva a que los docentes debe tener competencias investigativas, conocer sobre las distintas formas de enseñar y además debe tener presente que cada alumno aprende de formas diferentes, lo que hace necesario, combinar metodologías para que la información llegue a todos, (Acosta y Finol, 2015); esto debe interpretarse como una manera de humanizar más la praxis educativa, entender las circunstancias del estudiante y verlo más como un potencial para su propio desarrollo.

Que, durante el paso por el sistema educativo, haya planes estandarizados y se deje de adoptar metodologías rígidas para salir de esa monotonía y se le imprima un sentido más dinámico y orientado a la funcionalidad y a la practicidad; lo que puede resultar complejo, porque actualmente se observan pedagogías adecuadas a un sistema de exigencia, impuestas en el currículo educativo, hay que plantear una didáctica que tome en cuenta la diversidad que presentan de los estudiantes.

Lo antes expuesto deja ver que las tecnologías actualmente representan una innovación de las metodologías de enseñanza y aprendizaje, que transforman la visión académica tanto de los docentes como de los estudiantes, dejando atrás la concepción de métodos tradicionales y aburridos sobre todo en asignaturas como la biología, cuya epistemología se centra en generar un conjunto de conocimientos sobre los seres vivos, con un enfoque de investigación, es decir, emplear el método científico en el proceso de aprendizaje. De esta manera se hace notorio que las tecnologías actúan no solo en el desarrollo de las competencias cognitivas sino en las emocionales, fungiendo como estímulos motivacionales, además sirve para trabajar las particularidades educativas de cada estudiante.

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.



ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309

Las respuestas descritas en formulario de Google forms y en la hoja de registro de observación, evidenciaron cierto grado de compromiso por parte de los estudiantes, quienes después de los Quizziz se motivaron a participar, a exponer sus propias ideas, a vincular los contenidos con sus experiencias personales. Dejando ver la efectividad de cambiar los procesos educativos rutinarios, con estrategias innovadoras, reconocidas por los estudiantes como parte del proceso de aprendizaje.

Por lo que se pudo observar que durante el desarrollo de las clases los estudiantes respondían acertadamente las preguntas en el Quizizz como por ejemplo: diferencias entre célula eucariota y procariota, organismos unicelulares y pluricelulares, nutrición autótrofos y heterótrofos, respiración aeróbica y anaeróbica; además, pudieron diferenciar animales invertebrados e vertebrados, su hábitat, locomoción, alimentación, plantas con semillas y sin semillas, lo que quedó de manifiesto que el uso de la aplicación como apoyo para retroalimentar los temas de biología fue esencial y la evidencia se logró observar cuando presentaban evaluaciones, quedando explicito que las herramientas de gamificación contribuyen con el aprendizaje de las ciencias naturales.

CONCLUSIÓN

La gamificación es una herramienta que proporciona motivación a los estudiantes, siendo así se convierte en una estrategia poderosa sobre todo para asignaturas prácticas como es el caso de la biología, ya que las actividades que se presentan mediante este tipo de plataformas son vistas por los estudiantes como una forma de aprender jugando, donde tienen libertades para actuar, bajo ciertos parámetros y orientaciones.

En este sentido, las experiencias vividas mediante la implementación del Quizziz fue refrescante y dinamizadora para los estudiantes, quienes se activaban y participaban de manera entusiasta en todas aquellas actividades que sirvieron de reforzamiento a las clases. Durante las prácticas realizadas se hacían aportes significativos y respondían de forma asertiva lo que se le preguntaba, obteniendo buenos resultados en las evaluaciones, lo que indica que los alumnos lo ven como una nueva forma de aprender que los saca de las monotonía de las clases tradicionales, ya que a pesar de haber migrado a la virtualidad, producto de la pandemia, los mecanismos pedagógicos seguían siendo los mismos, pero realizados a través de equipos tecnológico, donde participaba con motivación y deseo de aprender.

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.

Durante la aplicación de esta herramienta de aprendizaje y evaluación (Quizziz), el estudiante desarrolló actividades y avanzó en la construcción de conocimientos a su propio ritmo, actuó libremente, sin temor a equivocarse. Asimismo, por la dinámica de los Quizziz los alumnos respondieron a una serie de interrogantes que el docente les hacía después de haber explicado una temática lo que viene a reforzar los contenidos académicos y los posicionó en la mente del alumno.

AGRADECIMIENTOS

Al personal Directivo de la Institución Educativa Particular, San Ignacio Alfa y Omega, a los padres, apoderados y a los estudiantes por permitirme realizar la investigación; a la Dra. Lisbeth Villalobos por su valioso apoyo en la orientación metodológica

REFERENCIAS

Acosta, S., y Finol, M. (2015). Competencias de los docentes de Biología en las universidades públicas. Telos, 17(2), 208-224. https://www.redalyc.org/pdf/993/99340840003.pdf

Andrade, L., Marín, I., y Iriarte, M. (2020). La influencia de la gamificación en el aprendizaje con la aplicación Quizziz. In Redes sociales y ciudadanía: hacia un mundo ciberconectado y empoderado, Grupo Comunicar. 229-235 https://redalfamed1.wixsite.com/redesyciudadania

Carrión, E. (2018). El uso de la gamificación y los recursos digitales en el aprendizaje de las ciencias sociales en la educación superior. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (36). http://dimglobal.net/revista.htm

Corrales, M. (2020). Emociones de estudiantes preuniversitarios en Ciencias Sociales con experiencias de gamificación. Investigación en la escuela, 102, 84-96. DOI: 10.12795/IE.2020.i102.06

Corchuelo, C. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (63), 29-41 (380). https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927

Cornellà, P., Estebanell, M., y Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 28(1), 5-19. https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920

Cuadros, L., y López, A. (2020). Gamificación como estrategia para fortalecer la producción textual en Ciencias Naturales. Revista Docencia Universitaria, 21(1), 55–79. https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/view/11379

Dextre, S., y Vásquez, R. (2022). Percepción de la implementación de la app Quizizz en un curso virtual de microbiología. Investigación en Educación Médica, 11(41), 35-43. https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.41.21376

Fuenmayor, A., y Acosta, S. (2015). Actitud de los estudiantes del quinto año de bachillerato hacia la investigación científica. Multiciencias, 15(4), 444-451. https://www.redalyc.org/pdf/904/90448465011.pdf

Gaspar, E. (2021). La gamificación como estrategia de motivación y dinamizadora de las clases en el nivel superior. Educación, 27(1), 33-40. https://doi.org/10.33539/educacion.2021.v27n1.2361

Hernández., R, y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana.

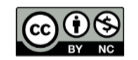
Laura, K., Morales, K., Clavitea, M., y Aza, P. (2021). Aplicación Quizizz y comprensión de textos en inglés con el contenido de la plataforma educativa "Aprendo en Casa". Revista Innova Educación, 3(1), 151-159. https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.007

Laureano, D. (2022). Las tecnologías de información y comunicación en la compresión y producción de textos. Revista Latinoamericana Ogmios, 2(3), 64-84. https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i3.024

Loza, R., Mamani, J., Mariaca, J., y Yanquis, F. (2020). Paradigma sociocrítico en investigación. PsiqueMag, 9(2), 30-39. https://doi.org/10.18050/psiquemag.v9i2.216

Maldonado, J. (2018). Metodología de la investigación social: Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario. Ediciones de la U.

ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.



Mallitasig, A., y Freire, T. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Innova research journal, 5(3), 164-181. DOI: https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1391

Maraza, B., Cuadros, L., Fernández, W., Alay, Y., y Chillitupa, A. (2019). Análisis de las herramientas de gamificación online Kahoot y Quizizz en el proceso de retroalimentación de aprendizajes de los estudiantes. Revista Referencia Pedagógica, 7(2), 339 – 362 p. Recuperado a partir de https://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/193

Mero, J., Campuzano., J., López, S., y Jara., Ch. (2022). La gamificación como estrategia para la estimulación del aprendizaje de las ciencias naturales. Polo del Conocimiento, 7(3), mar. Doi: http://dx.doi.org/10.23857/pc.v7i3.3795

Ministerio de Educación. (2018). Orientaciones para la enseñanza del área curricular ciencia y tecnología. Guía para docentes de primaria. Lima, Perú. Disponible: https://www.perueduca.pe/recursosedu/c-libros-texto/primaria/ciencia-tecnologia/orientaciones-ensenanza-ciencia-ambiente.pdf

Ortiz, C. (2021). El paradigma sociocrítico y la práctica evaluativa en educación. Revista EDUCA, (2). 57-66 http://www.revistas.upel.edu.ve/index.php/EDUCA/article/view/9472

Rueda, L., Torres, L., y Córdova, U. (2022). Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de una universidad peruana. Revista Conrado, 18(85), 66-72. https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2261

Pacheco, T., Avendaño, P y Valenzuela, G. (2021). La gamificación como herramienta de enseñanza-aprendizaje para el fortalecimiento del currículo. Revista de Educación Superior del Sur Global-RESUR, (11). DOI: https://doi.org/10.25087/resur11a3

Prieto, J. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios, 32(1), 73-99. DOI: http://dx.doi.org/10.14201/teri.2020321(en-jun)

Sánchez, L. (2019). Elementos de la Gamificación y sus Impactos en la Enseñanza y el Aprendizaje. Identidad Bolivariana, 51-62. https://doi.org/10.37611/IB0ol051%20-%2062

Santiago, R., y Bergmann, J. (2018). Aprender al revés. Flipped Classroom 3.0 y Metodologías activas en el aula. PAIDÓS educación.

Salazar, M. (2022). Competencias digitales en la docencia universitaria. Revista Latinoamericana Ogmios, 2(3), 95-101. https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i3.026

Tene, V., y Mena, S. (2021). Gamificación como estrategia para la enseñanza-aprendizaje de Emprendimiento y Gestión. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 6(4), 200-218. DOI: http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i4.1498

Trejo, H. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula. Revista Tecnología, Ciencia y Educación, (13), 75-117. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6936268

Vergara, D., Mezquita, J., y Gómez, A. (2019). Metodología innovadora basada en la gamificación educativa: evaluación tipo test con la herramienta Quizizz. Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 23(3), 363-387. https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.11232

Zambrano, A., Lucas, M., Luque, K., y Lucas, A. (2020). La Gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado. Dominio de las Ciencias, 6(3), 349-369. DOI: http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1402



ISSN: 2789-0309 ISSN-L: 2789-0309
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.